

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

14.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 5月15日

出 願 番 号
Application Number:

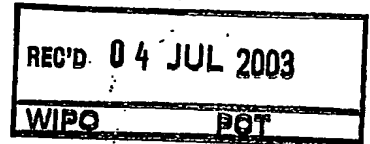
特願2002-139511

[ST.10/C]:

[JP2002-139511]

出 願 人
Applicant(s):

株式会社ユアサコーポレーション

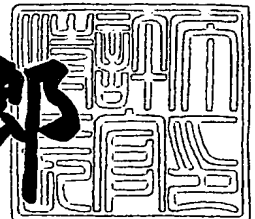


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3047774

【書類名】	特許願
【整理番号】	P02016
【提出日】	平成14年 5月15日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	H01M 2/30
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	河田 裕泰
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	山内 賢治
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	今村 智宏
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	稲倉 正道
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	川北 健三
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号 株式会社 ユ アサ コーポレーション 内
【氏名】	田中 進

【特許出願人】

【識別番号】 000006688

【氏名又は名称】 株式会社 ユアサ コーポレーション

【代表者】 大坪 愛雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035172

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 蓄電池

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 極板群に接続させた第 1 の正負両極端子以外に 1 組または複数組の両極端子を備え、前記第 1 の両極端子を含む複数組の両極端子のうち同極性を有する端子同士を接続部材を介して接続した蓄電池。

【請求項 2】 前記接続部材を電池の蓋の内部に埋設するかまたは蓋の表面に設けた凹みの中に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の蓄電池。

【請求項 3】 前記接続部材を、その一端を第 1 の端子のブッシングに接続させた第 1 の端子との一体成型品とし、且つ、接続部材の少なくとも一部分を蓋の内部に埋設したことを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載の蓄電池。

【請求項 4】 前記接続部材の一端を前記第 1 の端子のブッシングの上部に接続させ、前記接続部材のブッシングとの接続部がブッシングから接続部材の水平部分に向かって斜めに垂下していることを特徴とする請求項 3 記載の蓄電池。

【請求項 5】 前記蓋の表面に設けた凹みの中に配置した接続部材の少なくとも一部を凹みに充填して硬化させた樹脂の中に埋設したことを特徴とする請求項 2 および請求項 3 記載の蓄電池。

【請求項 6】 前記接続部材の、蓋の内部に埋設した部分または硬化させた樹脂の中に埋設した部分の側面にリング状の突起を設けたことを特徴とする請求項 2、請求項 3 および請求項 5 記載の蓄電池。

【請求項 7】 少なくとも前記第 1 の端子以外の端子を蓋の表面に設けた凹みの中に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の蓄電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蓄電池に関するものであり、同時に複数の回路に電力を供給することを求められる蓄電池に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば車載用の鉛蓄電池は、エンジン始動用の回路の他、クラクション、照明用ランプ、方向あるいは停止指示器、クーラー、カーラジオ、社内照明、シガレットライターなど多数の電装部品に電力を供給する。

【0003】

図5は、従来の車載用鉛蓄電池15の外観を示す斜視図である。図の2および3は樹脂製の蓋および電槽である。該電池は、おのおの1個の正極端子4、負極端子5からなる1組の端子を備えており、前記複数の回路を構成する回線を全て前記端子に接続するかまたは該端子に接続されたエンジン始動用回路から分岐させて接続している。

【0004】

従来の全ての回線を電池の1個の端子に接続する方式においては、電池の上面に多数の回線を配置することになり外観上好ましくなかった。また、電池の交換時には複数の回線の脱着が必要であり作業が煩雑になる欠点があった。

【0005】

また、電池の端子にエンジン始動用回路を接続し、電装部品に電力を供給するための回路を前記エンジン始動用回路から分岐させる方式においては、全ての電流が端子に接続した1本の回線内を流れるので、該回線を極めて太くする必要があった。また、1つの回線に全ての電流が集中するので送電過程での電力損失が大きい欠点があった。さらに、一つの端子に多数の回線を接続したり、一本の回線ではあるが極めて太い回線を接続しようとする、電池の上面に端子を大きく突出させる必要があり電池の上に大きなデッドスペースを生じる欠点があった。

【0006】

前記の欠点を解決する手段としていくつかの提案がなされている。例えば特開平5-258813号公報には蓄電池に外付けの電源分配用ブロックとコネクタを組み合わせた電源分配装置を取り付けることが提案されている。また、特開2000-30689号公報には、蓄電池の端子と電気コードをカプラを介して接続する方法が提案されている。しかし、これらの方式は高価でありかつ回線の接続のために大きなスペースを必要とする欠点があった。

【0007】

また、特開平 6 - 1 2 4 6 9 8 号公報には R・L 用スペア端子付き蓄電池と称して正規の端子以外に正規の端子と同形状の予備の正負極端子を備える蓄電池が提案されている。また、特開平 1 0 - 9 2 4 1 2 号公報にも R タイプと L タイプの両方に対応出来るように端子の位置を可変にした蓄電池が提案されている。しかし、この提案は単に左右反対のどちらの向きにも対応できるようにしたものであって一方の端子はあくまで予備であり、予備の端子を使用しないので前記従来電池の欠点を解消するものではない。

【 0 0 0 8 】

我々は、特願 2 0 0 1 - 2 9 4 1 0 9 号および特願 2 0 0 1 - 3 3 1 2 2 8 号において蓄電池を電源として作動し、蓄電池の寿命告知や車の盗難防止のための装置を組み込んだ蓄電池を提案した。この場合、前記従来電装品に加えてこれらの装置の回線を電池の端子に接続する必要があり、電池の端子に接続させる回線の数が増える。これらの装置の回線が他の回線に混じって蓄電池の表面に突出しているのは外観上好ましくない。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記従来鉛蓄電池の欠点に鑑みなされたものであって、送電過程の電力損失が小さく、かつ外観も好ましい鉛蓄電池を提供するものである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、極板群に接続させた第 1 の正負極端子（以下正端子と記述する）以外に該端子と接続した 1 組または複数組の正負極両端子（以下総称して副端子と記述する）を備える蓄電池であって、前記正端子と副端子のうち同極性の端子同士を接続部材を介して接続する端子構造を採ることによって前記従来電池の課題を解決するものである。また、前記接続部材を電池の蓋の内部に埋設するかまたは蓋の表面に設けた凹みの中に配置することによってさらに効果を高めるものである。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

ここでは本発明の適用が効果的である車載用鉛蓄電池を例に採って本発明の実施の形態を説明する。また、説明を簡単にするために正端子 1 組、副端子 1 組の合計 2 組の両極端子を備える蓄電池を例に採って本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

図 1 は、本発明に係る 1 実施形態を示す鉛蓄電池 1 の外観を示す斜視図である。該電池 1 は、蓋 2 の表面に正極の正端子 4 と負極の正端子 5 を備えている。該電池は、正端子以外に正極の副端子 6 部と負極の副端子 7 を備えている。両副端子は蓋 2 の表面に設けた凹み 8 の中に配置している。正極の正端子と副端子および負極の正端子と副端子はそれぞれ蓋の内部において接続してある。

【0013】

図 2 は、第 1 図に示した前記本発明に係る 1 実施形態を示す鉛蓄電池の部分断面図であって、端子部分の構造を示す断面図である。図で 4 は、鉛または鉛合金製の正端子（正極と負極の端子は同一の構造なのでここでは区別せず、一方の端子のみを示す）である。9 は、端子 4 の下部に位置するブッシングである。該ブッシング 9 は、正端子 4 と一体に成型された鉛または鉛合金製の部材をインサート成形によって樹脂製成形品である蓋 2 の中に埋め込んだものであり、鉛蓄電池において広く採用されている構造である。

【0014】

図の 6 は、副端子であって鉛又は鉛合金製の接続部材 10 を介して前記ブッシング 9 に接続している。前記接続部材 10 は、前記ブッシング 9 との一体成形品である。このように副端子は、接続部材によって正端子に接続する。本発明における前記接続部材の位置は、特に限定されるものではないが図 2 に示したように、接続部材 10 を蓋 2 の成形の過程でブッシング同様蓋 2 の中に埋め込むことによって、接続部材が電池の外に突出するのを防ぐことができ好ましい形態である。

【0015】

図 3 は、本発明に係る鉛蓄電池の正端子 4 とブッシング 9、副端子 6 と正副両端子を接続するための接続部材 10 の 1 例を示す拡大図である。ブッシング 9 か

ら接続部材 1 0 の水平部分に向かって接続部材が斜めに垂下している。このように、接続部材 1 0 のブッシング 9 との接続部にブッシング 9 から斜めに垂下する部分 1 1 を設けることによって接続部材 1 0 をブッシング 9 の上部に接続することができる。

【 0 0 1 6 】

周知の如く、ブッシングは極板群の極柱に接合している。電解液である希硫酸は、極柱の表面更にはブッシングの表面を伝わって這い上がろうとする性質がある。前記図に示した本願の構造のように接続部材 1 0 をブッシング 9 の上部に接合することによって、電解液の這い上がりの距離を稼ぎ電解液が接続部材の表面にまで這い上がろうとするのを抑制することができる。

【 0 0 1 7 】

図 4 は、本発明の別の 1 実施形態を示す図である。該実施形態の場合は、樹脂製蓋 2 の上面に凹み 8 を設け、ブッシング 9 と一体に成型した接続部材 1 0 を凹み 8 の中に配置し、該凹み 8 内に例えばエポキシ樹脂のような熱硬化性の樹脂を充填し、該樹脂を硬化させて接続部材 1 0 を樹脂 1 3 の中に埋設し、副端子 6 のみを樹脂上 1 3 の上に露出させる。

【 0 0 1 8 】

本発明では図 2 や図 4 に示す如く、接続部材 1 0 の蓋 2 または樹脂 1 3 で埋め込んだ部分にリング上の突起 1 2 を設けることが好ましい。該突起 1 2 を設けることによって電解液が接続部材の表面を伝わる距離を稼ぐことができ、電解液が接続部材の 5 の表面を伝わって副端子 6 にまで這い上がろうとするのを抑制することができる。

【 0 0 1 9 】

ブッシング 9 と接続部材 1 0 は、溶接等によって接合することも技術的には可能であるが溶接時の加熱によって樹脂製の蓋のブッシングとの接触部分が熱変形をし、両者の間に隙間が生じる虞がある。このような弊害を避けるためには、ブッシング 9 と接続部材 1 0 を鋳造によって一体成形することが望ましい。樹脂製蓋の成形の過程で前記ブッシングと接続部材からなる一体成形品のうち少なくともブッシング部分を蓋を構成する樹脂内に埋め込んだ構造とする。

【 0 0 2 0 】

また、インサート成形時に前記一体成形品を金型内にセットし蓋を成形する際には、蓋を形成する樹脂の押し出し圧力に負けないよう一体成型品に力を加え一体成形品を保持する必要がある。この際軟らかい鉛または鉛合金が変形しないようにする必要がある。前記ブッシング 9 の上部から接続部材の水平部分にのびる斜めの垂下部分 1 1 を設けることによって、一体成形品に加わる力を分散し、ブッシングや接続部材が変形するのを防ぐ効果がある。

【 0 0 2 1 】

本発明において前記副端子の形状は、特に限定されるものではない。接続しようとする回線の形状に合わせて選択することができる。回線の端子がリング状ではめ込み式の接続の場合は、図 2 に示す如く突起状の端子が適する。回線の端子が圧着端子のようにリング状や Y 字状であってナットを用いて締め付けて接続する方式の場合は前記副端子がボルト状であることが望ましい。回線の端子がボルトやビスのような雄ねじの場合には副端子が図 3 に示すナットのような雌ねじが好適であり、逆に回線の端子が雌ねじの場合には雄ねじを適用する。また、回線の端子がピンやバナナ端子、ギボシ端子のように差込式の接続の場合には、回線の端子を差し込むための貫通孔を有する構造が好ましい。

【 0 0 2 2 】

本発明における副端子の位置は、特に限定されるものではない。接続部材の長さや形状を返ることによって適切な位置に配置させることができる。例えば、蓋の上面や蓋の側面のいずれにも配置することができる。また、図 1 に示したように正端子と副端子のうち少なくとも副端子を蓋に設けた凹み 8 の中に配置することができる。該実施の形態によれば、副端子が蓋の表面に突出するのを避けることができ、好ましい形態である。

【 0 0 2 3 】

前記本発明のように、正端子以外に副端子を設けることによって例えばエンジン始動用回路の回線は正端子に、その他の電装品を駆動させるための回路の回線は副端子というように分けて接続することができる。また、正端子と副端子を離して配置することによって回線が局部に集中するのを防ぐことができる。

【 0 0 2 4 】

本発明のように、前記接続部材を蓋の内部に埋設するかまたは蓋の表面に設けた凹みの中に配置することによって、接続部材が電池の外に突出することがない。従って、電池の表面にデッドスペースが生じることが無く且つ外観も優れる。

【 0 0 2 5 】

また、前記蓋の表面に設けた凹みの中に、前記電池の寿命告知や車等の盗難防止のための装置等を組み込むことによって、蓄電池に電力供給以外の機能を付与することも可能である。

【 0 0 2 6 】

以上車載用鉛蓄電池を例に採って説明したが、本発明は該電池に限定されるものではない。例えば車載用以外の鉛蓄電池やアルカリ蓄電池への適用も可能である。また、前記実施の形態の説明においては副端子が1組の例を説明したが、必要に応じて2組以上の副端子を設けることも可能である。

【発明の効果】

【 0 0 2 7 】

本発明の請求項1による蓄電池は、複数の回路に電力を供給するに際して前記回路の入力端子を蓄電池の複数の出力端子に分散して接続することができる。

【 0 0 2 8 】

本発明の請求項2によれば、正端子と副端子を接続する部材が電池の表面に突出するのを防ぐことができる。

【 0 0 2 9 】

本発明の請求項3によれば、蓋に埋設したぶっしんぐおよび接続部材と蓋との間に隙間が生じるのを防ぐことができ、正端子および副端子部分からの電解液の漏液を防ぐのに有効である。

【 0 0 3 0 】

本発明の請求項4によれば、副端子部分からの電解液の漏液を防ぐのに有効で、且つ、接続部材および端子を備えた蓋のインサート成形が容易である。

【 0 0 3 1 】

本発明の請求項6によれば、接続部材の表面を伝わって電解液が這い上がるの

を防ぐ効果がある。

【 0 0 3 2 】

本発明の請求項 7 によれば、本発明に係る蓄電池の正端子と副端子のうち少なくとも副端子が電池表面に突出するのを防ぐことができる。

【 0 0 3 3 】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の 1 実施形態に係る蓄電池の外観を示す斜視図である。

【図 2】

本発明の 1 実施形態に係る蓄電池の端子部分の断面図である。

【図 3】

本発明の 1 実施形態に係る蓄電池の端子および接続部材の拡大断面図である。

【図 4】

本発明の 1 実施形態に係る蓄電池の端子部分の断面図である。

【図 5】

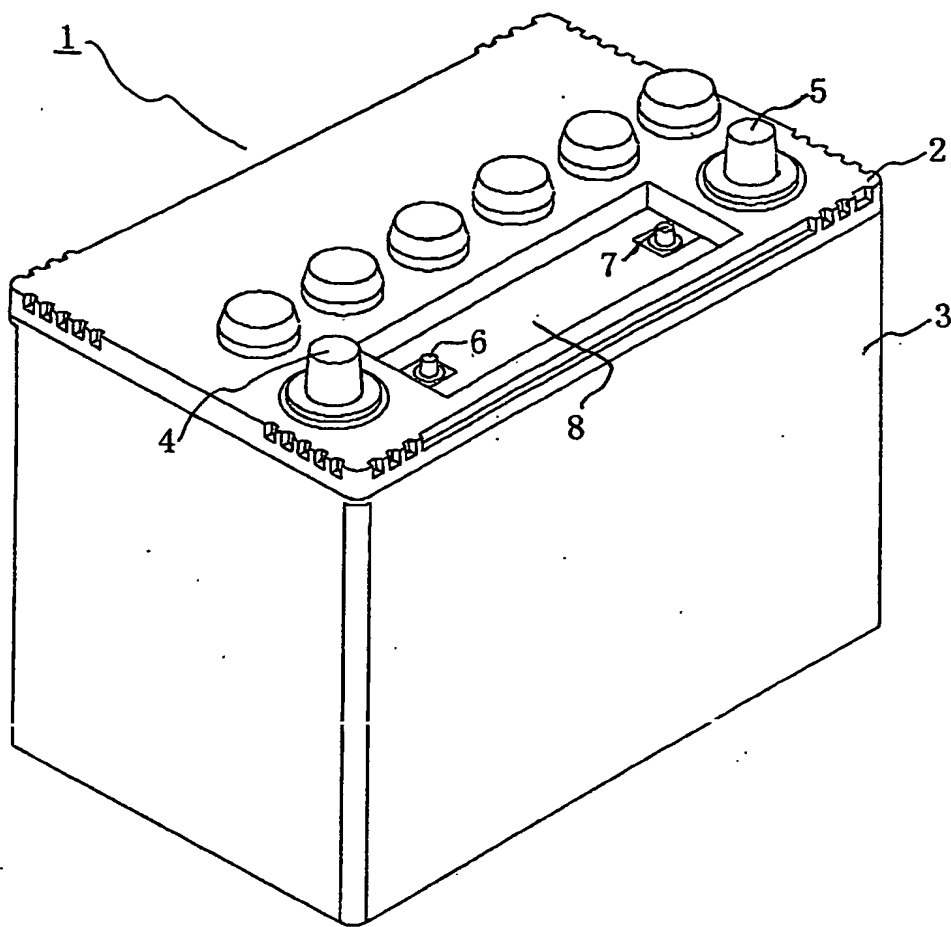
従来の蓄電池の外観を示す斜視図である。

【符号の説明】

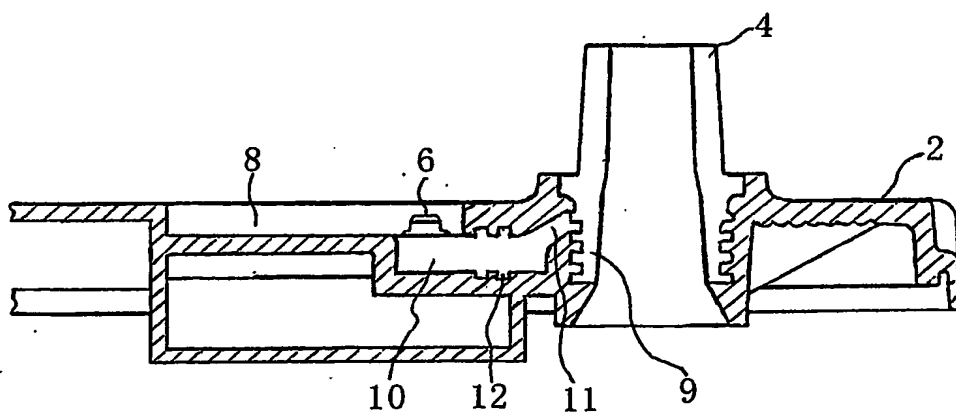
2	蓋
4、5	正端子
6、7	副端子
8	蓋の表面に設けた凹み
9	ブッシング
10	接続部材
11	接続部分
12	環状突起
13	樹脂

【書類名】 図面

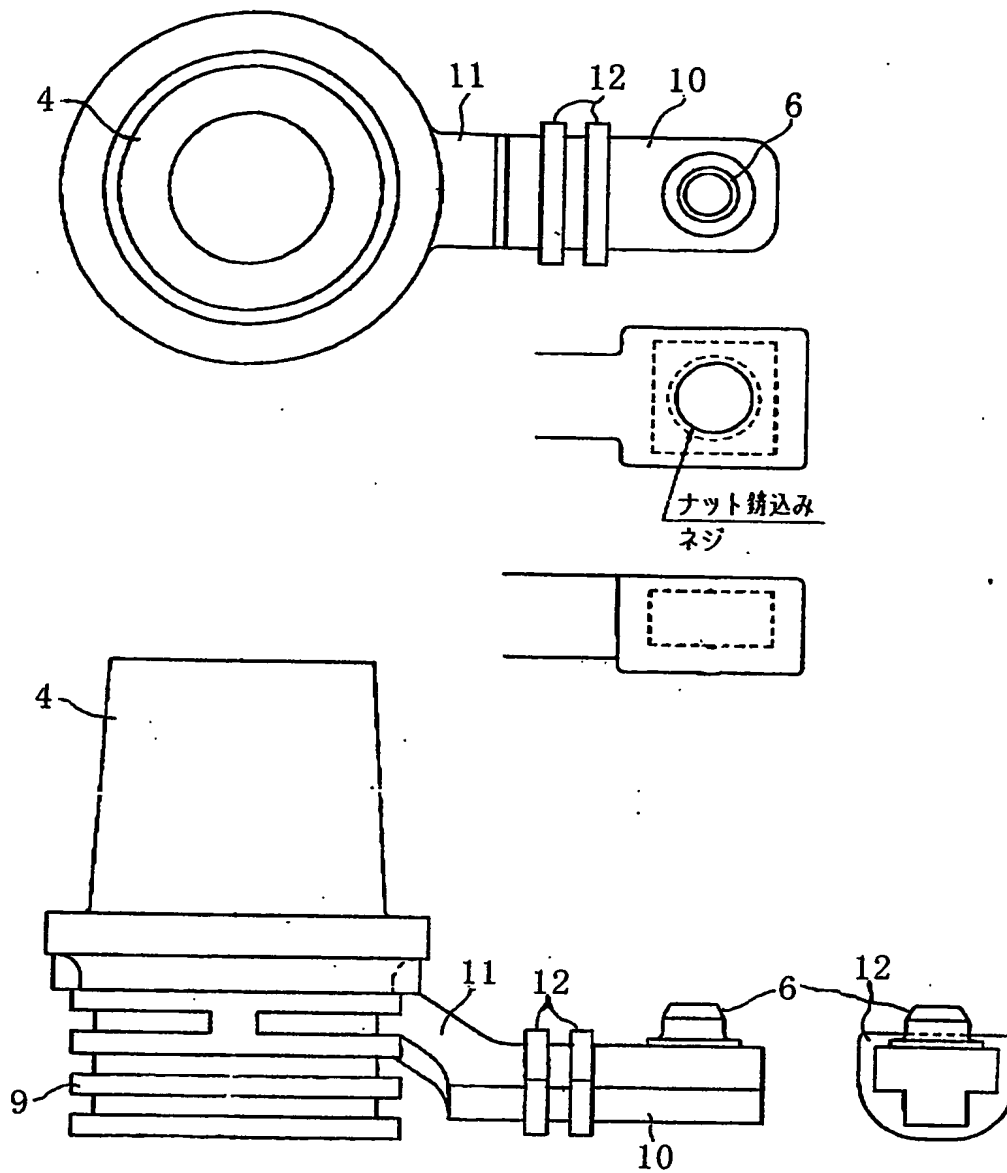
【図 1】



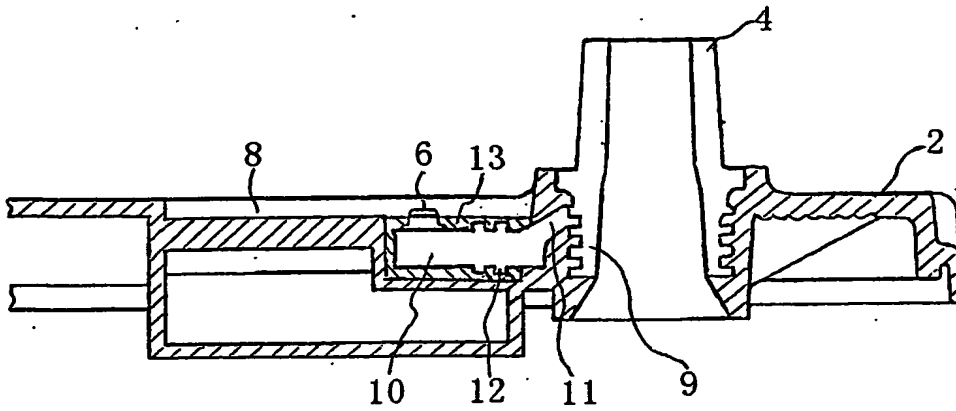
【図 2】



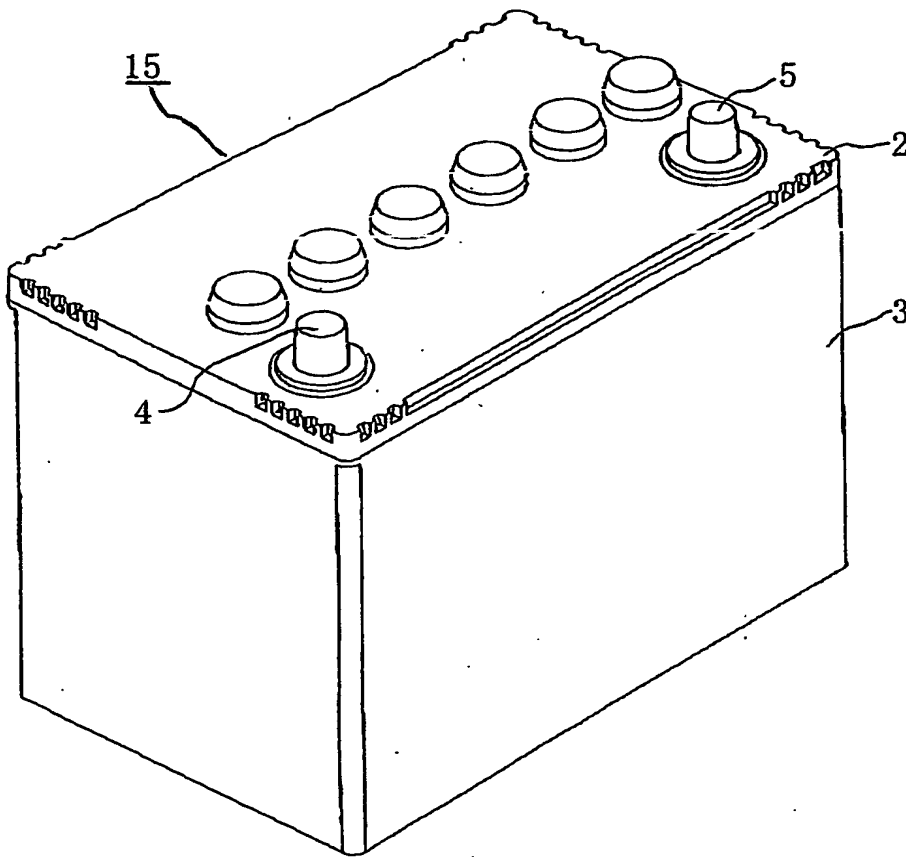
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の回路に電力を供給する蓄電池において、該複数の回路の回線が蓄電池の1個の出力端子に集中して接続されるのを防ぎ作動時の電力損失を抑制すると同時に外観においても優れた蓄電池とする。

【解決手段】 正端子以外に該端子と接続した1組または複数組の副端子を備える蓄電池であって、前記正端子と副端子のうち同極性を有する端子同士を接続部材を介して接続した端子構造とする。また、該接続部材を電池の蓋の内部に埋設するかまたは蓋の表面に設けた凹みの中に配置した構造とする。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006688]

1. 変更年月日	1999年 7月 2日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府高槻市古曽部町二丁目3番21号
氏 名	株式会社ユアサコーポレーション